

1 / 1 JAPIO - ©JPO - image

PN - JP 09026889 A 19970128 [**JP09026889**]
TI - VIRTUAL MACHINE SYSTEM
IN - YAMAUCHI HIROYUKI; OYAMADA KENICHI; ASAI TAKAYOSHI
PA - HITACHI LTD
AP - JP17713495 19950713 [1995JP-0177134]
IC1 - G06F-009/46
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To change the setting of the assigning amount of the processor for each VM from guests OS working on virtual machines(VM), in the virtual machine system composed of plural virtual machines and a virtual computer control program(VMCP) controlling these VM.
SOLUTION: When the OS on a VM designates a specified VM and issues a processor assignment amount changing instruction, the control is passed to a VMCP 1 and the VMCP 1 changes the processor assigning amount of the VM which is set to a VM control table and is designated to a designated value. Subsequently, the VMCP 1 performs the scheduling in which processor time is assigned to the VM in accordance with the changed processor assigning amount.
COPYRIGHT: (C)1997,JPO

Search statement 4

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-26889

(43)公開日 平成9年(1997)1月28日

(5)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 6 F 9/46	3 5 0		G 0 8 F 9/46	3 5 0

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 7 頁)

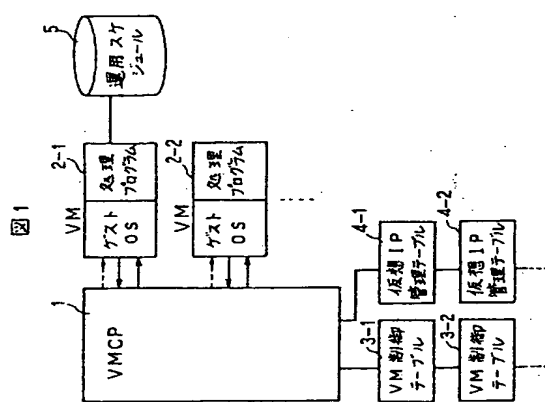
(21)出願番号	特開平7-17134	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所
(22)出願日	平成7年(1995)7月13日	(72)発明者	株式会社日立製作所 東京都千代田区神田横町四丁目6番地 山内 宏之 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5303番地 株 式会社日立製作所ソフトウエア開発本部内 小山田 健一 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5303番地 株 式会社日立製作所ソフトウエア開発本部内 梶井 孝好 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5303番地 株 式会社日立製作所ソフトウエア開発本部内 井理士 藤田 利幸

(54)【発明の名称】 仮想計算機システム

(57)【要約】

【目的】 複数の仮想計算機 (VM) とこれらVMを制御する仮想計算機制御プログラム (VMCP) とから構成される仮想計算機システムにおいて、各VMに対するプロセッサの割当て量の設定をVM上で稼働するゲストOSから変更可能とする。

【構成】 VM2上のOSが特定のVM2を指定してプロセッサ割当て量変更命令を発行すると、制御はVMCP1に渡り、VMCP1はVM制御テーブル2に設定された指定されたVM2のプロセッサ割当て量を指定された値に変更する。以後VMCP1は変更されたプロセッサ割当て量に従ってプロセッサ時間をVMに割当てるスケジューリングを行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の仮想計算機 (VM) が設定され、各VMで動作するオペレーティングシステム (OS) と、各VMについて設定されたプロセッサ割当て量に従って各VMへのプロセッサ時間の割当てスケジューリングを行う仮想計算機制御手段 (VMCP) とを有する仮想計算機システムにおいて、

該OSは外部条件の変化に応じて特定のVMを指定して該プロセッサ割当て量を変更する指令を発行する手段を設け、

該VMCPは指定されたVMの数のプロセッサ割当て量を変更する手段を設けたことを特徴とする仮想計算機システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、仮想計算機システムに係わり、特に各仮想計算機 (VM) に割当てられるプロセッサ時間の割当てスケジューリングを制御する仮想計算機システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 仮想計算機システムは、複数の仮想計算機 (VM) とこれらVMを制御する仮想計算機制御プログラム (VMCP) とから構成される。各VMでは1つのオペレーティングシステム (OS) が動作する。VMCPと各VMのOSとは1台の実計算機の主記憶装置上にロードされ、実行される。VMCPのもつ機能の1つとして各VMに対するハードウェア資源としてのプロセッサ時間の割当てスケジューリングがある。VMに対するプロセッサの割当て方式として、プロセッサを特定のVMに占有使用させる占有割当て方式とプロセッサを複数のVMで共用する共用割当て方式とがある。

【0003】 プロセッサの共用割当て方式では、各VMについてのプロセッサの割当て量をあらかじめ定義しておき、VMCPはこのプロセッサ割当て量に従ってプロセッサ時間を共用する各VMに割当てて、

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記のプロセッサ割当て量の定義値を変更する場合には、オペレータがVMCP1に対するコマンドを発行して変更しなければならぬ。このため例えば昼の時間帯と夜の時間帯でVMへのプロセッサ割当て量を変更したい場合、あるいはホットスタンバイシステムにおいて緊急時に現用系から待機系へシステムの切り換えを行った後にただちに待機系及び現用系のプロセッサ割当て量を変更したい場合には、オペレータの介入が必要となり、オペレータの操作ミスを起こしやすく、緊急時の対応が遅れる、システムの自動運転ができない等の問題があった。

【0005】 本発明は、外部条件の変化に応じて自動的にプロセッサ割当て量を変更する仮想計算機システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、OSが外部条件の変化に応じて特定のVMを指定してプロセッサ割当て量を変更する指令を発行し、VMCPが指定されたVMのプロセッサ割当て量を変更する仮想計算機システムを特徴とする。

【0007】

【作用】 運用スケジュールに従ってあるいは緊急事態等に応じて関連するVMのプロセッサ割当て量をオペレータの介入なしで変更できる。またプロセッサ割当て量の定義値と実際のプロセッサ使用時間とを比較することにより、プロセッサ使用時間の過不足に応じてプロセッサ割当て量の定義値を変更できる。

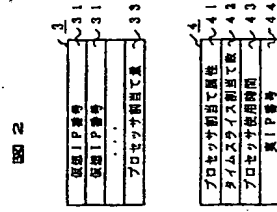
【0008】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面を用いて説明する。

【0009】 仮想計算機システムのハードウェアは、少なくとも1台の命令プロセッサ (IP)、主記憶装置、入出力制御装置及び入出力装置で構成される。計算機が複数のIPを有するときには、この複数のIPが共通の主記憶装置で動作し、いわゆる緊密結合のマルチプロセッサの形態で動作する。仮想計算機システムは、複数の仮想計算機 (VM) とこれらVMを制御する仮想計算機制御プログラム (VMCP) とから構成される。各VMでは1つのオペレーティングシステム (OS) とこのOSによって制御される処理プログラムが動作する。VMCP、ゲストOS及び処理プログラムは主記憶装置上に格納され、IPによって実行される。各VMが使用するプロセッサは論理的なものであるからプロセッサとしてのIPと区別するために仮想IPと呼ばれる。各VMは少なくとも1つの仮想IPを使用し、VMがマルチプロセッサ環境で動作するときには複数の仮想IPを使用する。VMCPは各VMについて設定された仮想IPに実際のIPを一時的に割当てて、

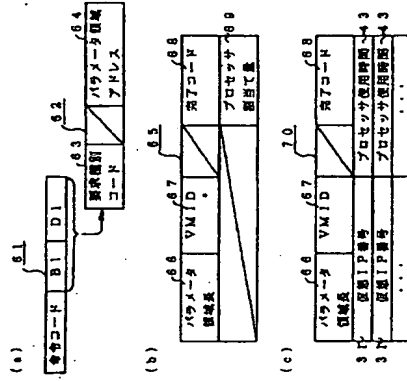
【0010】 図1は、本実施例の仮想計算機システムの機能的な構成を示す図である。図で点線の矢印は制御の方向を示し、実線の矢印は情報の受け渡しを示す。VMCP1は各VM2にIPを割当てするスケジューリングを行う。各VM2を区別するためにVM2-1、2-2、...のように番号をつけている。各VM2ではゲストOS及びその処理プログラムが動作する。VM制御テーブル3は各VM2を管理するためのテーブルであり、VM制御テーブル3-1、3-2、...はそれぞれVM2-1、2-2、...に対応する。仮想IP管理テーブル4は各仮想IPに対する実IPの割当てを管理するためのテーブルであり、仮想IP1、2、...に対応して仮想IP管理テーブル4-1、4-2、...のように仮想IP管理テーブル4-1、4-2、...の運用スケジュール5はVMの運用スケジュールについての情報を格納するファイルである。

61:プロセッサ割当て量変更命令、69:プロセッサ割当て量



仮組IP番号	31
仮組IP番号	31
...	
プロセッサ割当て量	33

プロセッサ割当て属性	41
タイムスライス割当て数	42
プロセッサ使用時間	43
実行P番号	44



34

